



## **A UTILIZAÇÃO DO LIGHT STEEL FRAME EM COMPARATIVO COM O CONCRETO ARMADO NA CONSTRUÇÃO CIVIL**

Átila Batista de Almeida<sup>1</sup>, Mylena Teixeira Proença<sup>1</sup>, Carine Norback<sup>2</sup>

**Palavras-chave:** Light Steel Frame (LSF). Concreto armado. Radier. Mão de obra.

### **1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS OU INTRODUÇÃO**

O mercado brasileiro está em constante crescimento, principalmente quando relacionado à construção civil, em que ano após ano, intensificou-se a aplicação e criação de novas tecnologias, que auxiliam positivamente as empresas que estão inseridas nesse meio, proporcionando maiores construções em menores tempos executivos.

Por sua vez, estruturas em Light Steel Frame (LSF) estão ganhando espaço, demonstrando resultados satisfatórios para as empresas que optam por adotar esse método.

A fim de visualizar as vantagens dessa utilização, realizou-se um estudo comparativo de uma construção com LSF e outra em estrutura de concreto armado, observando-se vários fatores que explicam o motivo pelo qual esta nova tecnologia vem ganhando espaço na construção civil.

### **2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS OU MATERIAIS E MÉTODOS**

A busca por novas tecnologias e métodos construtivos, aliados com sustentabilidade e melhor desempenho, está sendo cada vez mais priorizada, pois tem por finalidade o aprimoramento das etapas construtivas, gerando menos imprevistos na execução, como desperdício de materiais, falhas em orçamentos, falta de mão de obra qualificada e insatisfação de clientes com resultados e prazos de entrega.

O sistema convencional de construção em concreto armado gera grandes desperdícios de materiais, produzindo um acúmulo de resíduos nos canteiros de obras, onde na maioria das vezes, o descarte não é realizado em local apropriado, sendo largados em lixões ou em terrenos abandonados, causando conseqüentemente, grande impacto ambiental.

---

<sup>1</sup> Discentes do curso de engenharia civil, da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, Cruz Alta, Brasil. E-mail: mylenaproenca@hotmail.com, atila.almeida.engenhariacivil@gmail.com

<sup>2</sup> Docente da Universidade de Cruz Alta - Unicruz, Cruz Alta, Brasil. E-mail: carinen@unicruz.edu.br



Já a estrutura de Light Steel Frame apresenta como principal vantagem, a redução de resíduo, pois como seu processo é totalmente industrializado, os perfis metálicos e as placas que serão utilizadas para tal construção, chegam prontos no canteiro de obras, onde é interessante destacar, que até mesmo o número de parafusos e buchas que serão utilizados na fixação da estrutura é contabilizado antes do início da execução, evitando assim, o desperdício de materiais.

Figura 1: Imagem da estrutura metálica e das placas do LSF



Fonte: [encurtador.com.br/moX23](http://encurtador.com.br/moX23)

Um problema observado no método de concreto armado é a não utilização de mão de obra especializada que contribui para um aumento no orçamento da obra, pois na hora da execução, ocorrem erros básicos, como falta de esquadro, interferindo diretamente na qualidade de acabamentos, onde em casos extremos, deve-se refazer toda a etapa ocasionando custos desnecessários. Com isso, o orçamento passado ao cliente no início da obra não é mais o mesmo.

Por necessitar de mão de obra qualificada, o LSF torna-se um método construtivo eficiente e rápido, pois falhas de orçamentos e erros de execução são consideradas praticamente zero, fazendo com que o orçamento fique dentro do planejado.

Tratando-se de fundações, as estruturas de concreto armado possuem pontos específicos com maiores aplicações da carga, como vigas e pilares, onde a distribuição destas dependerá do tipo fundação adotada.

O Light Steel Frame por sua vez, tem como vantagem a fundação superficial do tipo radier, apresentando etapas executivas simples, comparado com as demais, sem a necessidade de grandes equipamentos para a sua construção. Este tipo de fundação divide-se em algumas etapas, como nivelamento do terreno, montagem da forma, instalação de manta impermeabilizante, lastro de brita, malha de ferro (quando for concreto armado), barras de aço



(quando se tratar do concreto protendido) ou fibras de aço, e por fim, o concreto com a resistência desejada.

Esta exige uma menor mão de obra, sendo executada em um curto período de tempo, com menor quantidade de materiais se comparado com a maioria das fundações, assim, tendo um custo menor de produção. O LSF é uma estrutura leve e pode ser construído sobre o radier pois a estrutura metálica distribui as cargas para a laje e está distribuído uniformemente para o solo.

Figura 2: Imagem da fundação radier, utilizada na estrutura LSF.



Fonte: [encurtador.com.br/imA09](http://encurtador.com.br/imA09)

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O comparativo entre as duas estruturas deixa visível quais são as principais vantagens do Light Steel Frame, e também, demonstra a importância da busca e incorporação de novos métodos na área da construção civil.

Além do custo da obra, outro fator levado em consideração pelas empresas é a satisfação dos clientes com o serviço prestado, e comparando-se os dois métodos de construção, observou-se que o LSF traz mais segurança para o cliente em questões de orçamentos, pois apresenta menores imprevistos durante a execução da obra, além de não haver desperdícios de materiais e custos extras.

Apresentando baixíssimo impacto ambiental por não produzir resíduos sólidos, contribuindo para a sustentabilidade. Além disso, trata-se de uma construção a seco, o que reduz o consumo de água na área da construção civil.



## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS OU CONCLUSÃO

O LSF possui uma estrutura consideravelmente mais leve, quando se compara com a estrutura de concreto armado, podendo optar-se por fundações do tipo superficial como o radier, o que não é tão usual em estruturas de concreto, já que estas causam maiores cargas nas fundações, o que faz com que os engenheiros busquem outras como sapatas, sapatas corridas, estacas, etc.

Por isso, observa-se a sua maior utilização em empresas brasileiras, onde esta tecnologia já está sendo implantada no município de Cruz Alta (RS). Em pesquisa, as construtoras que já trabalharam com este método construtivo, listam inúmeras vantagens de sua utilização, algumas delas já indicadas nesse trabalho.

Destaca-se que o papel do engenheiro civil é buscar por inovações e não se acomodar aos métodos convencionais de construção, por isso a utilização do Light Steel Frame está ganhando espaço na construção civil, modernizando, aprimorando a execução dos projetos e satisfazendo a expectativa dos construtores e clientes.

## REFERÊNCIAS

ZATT, Gustavo. **Fechamento de paredes de vedação: sistema Light Steel Frame utilizando placas cimentícias. 2010.** Disponível em:  
<<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/28576>>. Acesso em: 19 set. 2019.

CAMPOS, Holdlianh Cardoso; SOUZA, Henor Arthur de. **AVALIAÇÃO PÓS-OCUPAÇÃO DE EDIFICAÇÕES ESTRUTURADAS EM AÇO, FOCANDO EDIFICAÇÕES EM LIGHT STEEL FRAMING.** In: Congresso Latino-Americano da Construção Metálica. São Paulo, SP. Agosto. 2010. Disponível em:  
<<https://www.abcem.org.br/construmetal/2010/downloads/contribuicoes-tecnicas/24-avaliacao-ps-ocupacao-de-edificacoes-estruturadas-em-aco-com-foco-em-edificacoes-em-light-steel-framing.pdf>> Acesso em: 19 set. 2019.

VIVAN, André Luiz; PALIARI, José Carlos. **Design for Assembly aplicado ao projeto de habitações em Light Steel Frame.** Ambiente Construído, v. 12, n. 4, p. 101-115, 2012. Disponível em: <<https://www.seer.ufrgs.br/ambienteconstruido/article/view/24401/23735>> Acesso em: 17 set. 2019.

DÓRIA, Luís Eduardo Santos et al. **Projeto de estrutura de fundação em concreto do tipo radier.2007.** Disponível em:  
<<http://www.repositorio.ufal.br/bitstream/riufal/386/1/Projeto%20de%20estrutura%20de%20fundacao%20em%20concreto%20do%20tipo%20radier.pdf>> Acesso em: 15 set. 2019.